



特許願

昭和 48 年 4 月 19 日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

1. 発明の名称

シヨクシリヨウホウ シヨウ テイ ダイヨウフソナツ  
食事療法に使用する低ナトリウム代用粉末  
シヨクエン セイゾウホウ  
食塩の製造法

2. 発明者

特許出願人に同じ

3. 特許出願人

ミタカンイ カシラ  
住 所 東京都三鷹市井の頭3丁目1番32号  
オ ビ ヤス オ  
氏 名 小 尾 靖 夫

4. 代理人 平 166

住 所 東京都杉並区高円寺南一丁目29番16号 TEL. 382-6771 (代)  
氏 名 弁 理 士 (5954) 渡 辺 軍 治

5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1 通	(2) 委任状	1 通
(3) 図面	1 通	(3) 願書の副本	1 通
(4) 審査請求書	1 通		

方式  
書式

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 49-126854

④ 公開日 昭49.(1974) 12 4

② 特願昭 48-44391

② 出願日 昭48.(1973) 4. 19

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

7025 49

34 K1

明 細 書

1. 発明の名称

食事療法に使用する低ナトリウム代用粉末  
食塩の製造法

2. 特許請求の範囲

(a) 純度 99% 以上の食塩 NaCl を約 500℃ で強熱処理した際得られる吸湿率が低く純度の高い 200~80メッシュの粒度分布を有する焼塩を全体混合重量比にして 10~40%、(b) d-酒石酸水素カリウム 3~20%、(c) クエン酸、コハク酸、dl-リンゴ酸、dl-酒石酸等のナトリウムを含まない有機酸及び塩を含まないそれらの塩の一種または二種以上の混合合計値として 3~20%、(d) L-グルタミン酸及び Na を含まないその塩の一種あるいは二種以上の合計値が 5% 以内、(e) 増量材として 80メッシュないしは 100メッシュ程度の粒度を有する乳糖又はデキストリン 35~70%、(f) その他必要があれば人糞末、クコ末、黄耆末等 2% 以内の配合率をもつて、これらを逐次混合することを 際とする食事療法に使用する低ナトリウム代用粉末食塩の製造法。

3. 発明の詳細な説明

高血圧、腎臓病、心臓病等の予防と治療のため塩分を制限する食事療法が必要であるが、此の塩分を制限するという意味はナトリウム分を制限するという意味であつて、塩分以外のものでもナトリウム分を含んだものは、全てこれを制限しなければならない訳である。今日のマーケットに於ける食品及び調味料等は、その殆んどが L-グルタミン酸ナトリウムやソーイノシン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム等、ナトリウム分を含んだものが非常に多い訳で、実際問題として医薬品でない食品、調味料(食品添加物)等を根拠してナトリウム制限の食事療法をすることは容易でない。

従つて、低ナトリウム代用食塩としては

(a) 塩分 NaCl の含量を 1% 以下出来得れば更に低くすること。

(b) 塩分 NaCl の含量以外の成分は、一切ナトリウムを含まないものを使用すること。

(c) 量的に 通常の食塩と同等の塩、好ましくはそれ以上の高を有し、味覚の点も食塩に近い満

満足感が得られ、使用方法も食塩と殆んど同様に家庭で容易に使用出来ることが要求される。

本発明は厚生省の定める食品衛生法に適合する食品、食品添加物であつて（医薬品ではない）、味覚に於ても食塩に優るとも劣らない「爽快な塩味」を有し、嵩においても同重量の食塩よりも約1.5倍の嵩を有し、塩分を制限したいと希つてゐる家庭の食事において無くてはならない低ナトリウムの代用食塩となるよう種々研究の結果創案したものである。

食塩 NaCl 純度 99% 以上のものを選び、これを約 50% の水に於て約 3 時間加熱処理する時食塩中の微量の不純分は酸化され、吸湿率が低い高度の焼塩が得られ食塩の固結防止にも効果がある。斯うして得られた焼塩を全体混合重量多にして 10% ~ 40% を越えない範囲となし、且つその粒度（メッシュ）分布を 200 ~ 80 メッシュの範囲にとり、これに α-酒石酸水素カリウムを、全体混合重量多にして 3% ~ 20% を越えない範囲の分量とする（因みに、カリウム分は体内に於てナ

トリウム分と拮抗し間接的にナトリウムの作用を抑制することになるのでナトリウム制限に一役買つてゐると考えられる。）

有機酸（L-グルタミン酸は次に述べる）の内ナトリウム分を含まないクエン酸及びコハク酸等（又は β-リンゴ酸、β-酒石酸等のナトリウムを含まない有機酸等）の全体混合重量多は、それ等の有機酸の全体混合重量多の合計が 3% ~ 20% の範囲を越えない程度となし、特にコハク酸の全体混合重量多は 6% 以内とする。

L-グルタミン酸等（L-グルタミン酸の塩類にして、ナトリウムを含まないもの）の全体混合重量多は 5% 以内の範囲にし、人蔘末等を全体混合重量多にして、2% を越えない程度（必ずしも本発明の絶対必要添加条件ではない）

又乳糖あるいはデキストリンは、全体混合重量多にして、3.5% ~ 70% を越えない範囲の分量とし、その乳糖あるいはデキストリンの粒度（メッシュ）分布は約 80 メッシュないしは 100 メッシュ程度のもを選定し、逐次混合して、食品

衛生法に適合し塩分制限・食事療法に使用する低ナトリウム代用粉末食塩を製造する。

配合の割合（重量比）は、種々実験の結果、次の範囲にあるものが良好な結果を納めた。

食 塩	25.0% (wt 比)
α-酒石酸水素カリウム	10.0
クエン酸（無水）	4.7
コハク酸	2.6
L-グルタミン酸	2.0
人蔘末	0.5
乳 糖	55.2

食塩（焼塩）の粒度分布を 80 メッシュ ~ 200 メッシュのものにしたのは、粒子の大きいものだけでは粒子数が不足して全体の塩味が不足するからである。

食塩 NaCl の全体混合重量多を 10% ~ 40% の範囲に選んだのは 40% を越えてはナトリウム制限の目的に適合し難くなり、また 10% 以下では、全体的に塩味が不足するからである。

α-酒石酸水素カリウムは、全体混合重量多に

して 20% 以上では酸味が多すぎるばかりでなく、全体が粉っぽい味覚となり適当でない。又 3% 以下では乳糖あるいはデキストリンの全体混合重量多を高くしなければならなくなつて、粉っぽい味覚となる。

食塩に対する適量の酸味添加は、塩味を増す効果があるので有機酸の合計の全体混合重量多を 3% ~ 20% を越えない範囲としたので、20% を超えれば酸味が強すぎるし、3% 以下では酸味が不足する。

コハク酸は、全体混合重量多にして 6% 以下の分量に選んだのは、此の分量を超えれば、その旨味の如き旨味がくどくなつて、爽快な塩味を減すからである。

L-グルタミン酸の酸味と旨味力は全体混合重量多にして 5% 以下の範囲に於て好ましい結果が得られた。

人蔘末は、混合物として絶対条件ではないが、微量の苦味の附与と、健康効果の両面を考慮して添加混合した。此の場合、2% 以下を超えては味

覺の点で好ましくなくなる。

乳糖あるいはデキストリンのメッシュを80メッシュないしは、100メッシュ程度のものにしたのは、粒子の小さい乳糖あるいはデキストリンだけでは全体混合物の粉末としての流動性が悪くなり、自動充填機の操作上、正確な計量が困難になるばかりでなく、粒子数に於ても同様食塩NaClよりも遙かに粒子数が多くなりすぎて、実験結果では乳糖が食塩を食うことになり、混合後3日〜7日位にして甚だしく塩味を失うからである。塩味並びに一部の酸味が乳糖に食われるのを最小限度に止めるためには単に乳糖の粒度を約80メッシュ付近に選定するだけでなく、先づ食塩NaClだけ又は一部の酸と共に一次混合しこれを保管して置く(これをAとする)、其の他のもの、即ち、クエン酸、コハク酸、L-グルタミン酸、人蔘末等と乳糖あるいはデキストリンとを別途に混合して置く(これをBとする)。約2週間以上して此のA、Bを混合する時、最も良い結果が得られる。乳糖が最初に食塩以外のものと融和して殆んど飽

特開 昭49-126854 (3)

和点に達するからであり、此の爲約2週間以上して加えられた食塩の塩味の落ち込みは、最小限度になるものと考えられる。

換言すれば、本発明になる低ナトリウム代用食塩と精製食塩の見掛け比重の比較は、今仮りに精製食塩を1.0とした場合、本品は約0.6である。即ち精製食塩2.5gを使用する代りに、本品約1.5gを使用すれば、味覺(塩味+酸味)の満足と量感覺の満足が得られる。

本品を小さな矩形状の袋(パケット)に1.5g詰めとした場合、塩分NaClは、3.75gでありながら精製食塩を2.5gを使用したのと同じことになる。

即ち、本発明に依つて得られた低ナトリウム代用食塩は、同じ量の精製食塩に対し、塩分NaClは約 $\frac{1}{2}$ であり、その他の成分中にはナトリウム分は一切含まない画期的なものである。

出願人(発明者) 小 尾 靖 夫  
代理人(弁護士) 渡 辺 軍 治

## 手 続 補 正 書 目 録

昭和48年 6 月 8 日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

1. 事件の表示  
昭和48年特 許 願第4439/号
2. 発 明 の 名 称  
食事療法に使用する低ナトリウム代用  
粉末食塩の製造法
3. 補正をする者 特許出願人  
事件との関係 オ ビ ヤス オ  
小 尾 靖 夫
4. 代 理 人 〒166  
住 所 東京都杉並区高円寺南一丁目29番16号 TEL. 333-6771 (K)  
氏 名 弁護士 (2684) 渡 辺 軍 治
5. 補正命令の日付 昭和 一 年 一 月 一 日
6. 補正により増加する発明の数
7. 補正の対象 明 細 書
8. 補正の内容

別紙添付書類の通り

## 補 正 事 (自 発)

昭和48年6月8日

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

1. 事件の表示 特開昭48-第4439/号

### 2. 発明の名称

食事療法に使用する低ナトリウム代用  
粉末食塩の製造法

(1) 本発明細書中第1頁第6〜第20行目の「特許請求の範囲」は次のように補正する。

「(1)(b)純度99%以上の食塩NaClを約500℃で強熱処理した際得られる吸湿率が低く純度の高い200〜80メッシュの粒度分布を有する焼塩を全体混合重量多にして10〜40%、(a)一酒石酸水素カリウム3〜20%、(c)クエン酸、コハク酸、dL-リンゴ酸、dL-酒石酸等のナトリウムを含まない有機酸及びNaを含まないそれらの塩の一種または二種以上の混合合計値として3〜25%、(d)L-グルタミン酸及びNaを含まないその塩の一種あるいは二種以上の合計値が5%以内、(e)増量材として80メッシュないしは100メッ

ニ程度の粒度を有する乳糖又はデキストリン25～70%、(イ)その他必要があれば人参末、クコ末、黄耆末等1%以内の配合率をもつて、これらを逐次混合することを特徴とする食事療法に使用する低ナトリウム代用粉末食塩の製造法。

(II)(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、及び(f)をもつて、これらを逐次混合し、粉粒機により粉粒成型することとを特徴とする食事療法に使用する低ナトリウム代用粉末食塩の製造法。」

(2) 本願明細書中第4頁第8～第9行目の

「3%～20%」とあるを

「3%～25%」と補正する。

(3) 同第4頁第17行目の

「35%～70%」とあるを

「25%～70%」と補正する。

(4) 同第5頁第5～第11行目は次の通り補正する。

「食塩	28.0% (乾比)
α-酒石酸カリウム	11.3
クエン酸(無水)	10.5

コヘク酸	3.5%
L-グルタミン酸	2.6
人参末	0.5
乳糖	43.4%

(5) 同第6頁第7～第8行目の

「3%～20%を超えない」とあるを

「3%～25%を超えない」と補正する。

(6) 同第6頁第8～第9行目の

「20%を超えれば」とあるを

「25%を超えれば」と補正する。

(7) 同第8頁第11行目の

「37.5mg」とあるを

「42.0mg」と補正する。

(8) 同第8頁第16行目の

「約 $\frac{1}{7}$ 」とあるを

「約 $\frac{1}{8}$ 」と補正する。

(9) 同第8頁第18行目に以下の説明を追加する。

「また、これらの成分を逐次混合し、粉粒機により粉粒成型しても、同様な目的に使用できる低ナトリウム代用粉末食塩を製造できる。」

混合し、粉粒成型することにより、これら成分を逐次混合した場合にみられたような乳糖が食塩を食い混合後の経日変化により塩味が失われるというようなことがなくなり、品質の安定性が増加する。

配合の割合においては、前記の配合化で、十分良好な結果が示された。」

以 上

出 願 人 小 尾 靖 夫

代理人(弁理士) 横 辺 軍 治